电子信息类专业人才培养方案

一、大类培养特色

电子信息类人才培养的目标是努力将学生培养成为人格健全、责任感强、具有国际化视野的高素质精英人才，具备电子信息和通信领域坚实的理论基础，掌握该领域基本技能、基本方法和其他相关学科知识，具有良好的综合运用能力和初步的系统概念，创新意识强、团队协作精神好、富有进取心，能在电子信息和通信领域或其他相关领域从事工程项目研究、生产工艺改进、技术开发和管理工作。

电子信息类大类招生计划培养的是信息与通信工程领域的应用研究型人才，一部分具有较强再学习能力和研究能力的毕业学生，可继续更高层次工学学位的学习；另一部分具有扎实基础理论和实践能力的学生，可在电子与通信相关领域从事技术研究、产品开发、技术管理等工作。

二、大类培养面向与专业分流

学生在入学第一学年内时间内按照大类培养方案修读相应课程， 在第二学期（按照个人意愿和学分绩点）确定主修专业：电子信息工程专业、通信工程专业。各专业简介、培养目标、具体课程设置、毕业要求等具体内容详见专业人才培养方案。

序号	专业名称	专业代码
1	电子信息工程	080701
2	通信工程	080703

三、大类课程设置与学分分布

1.通识教育课程

（1）思政类 16 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4121000101009	思想道德与法治	3	1
4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	4

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	5
4121000101002	中国近现代史纲要	3	3
4121000101006	马克思主义基本原理	3	2
4121000101010	形势与政策 I	0.5	1
4121000101011	形势与政策 II	0.5	2
4121000101012	形势与政策III	0.5	3
4121000101013	形势与政策IV	0.5	4

（2）军体类 8 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
1061000194001	军事理论	2	2
1061000194002	军事技能（上）	1.5	1
1061000194003	军事技能（下）	0.5	2
C25000105047	体育 I	1	1
C25000105048	体育 II	1	2
C25000105049	体育 III	1	3
C25000105050	体育 IV	1	4

（3）外语类 9 学分。

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4051000102028	大学英语视听说III	2	1
4051000102029	大学英语读写译III	2	1
4051000102030	大学英语视听说IV	2	2
4051000102031	大学英语读写译IV	2	2
4051000102005¯23	大学英语拓展类课程	1	2¯3

2.专业大类必修课程 35 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4411000104007	高等数学 I（上）	6	1
4411000104008	高等数学 I（下）	6	2
4411000104011	线性代数I	3	1

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4411050201001	离散数学	2	2
4411000204005	复变函数与积分变换	4	3
4411000104012	概率论与数理统计I	3	4
4421000109004	大学物理学II（上）	3	2
4421000109007	大学物理实验 I (上)	0.5	2
4421000109005	大学物理学II（下）	3	3
4421000109008	大学物理实验 I (下)	0.5	3
4481080700014	信息与通信工程专业导论	1	1
4481080700015	C语言编程基础	3	1

电子信息工程专业人才培养方案（080701）

一、专业简介

青岛大学电子信息工程专业创建于 1992 年，2000-2005 年作为山东省“信息工程试点专业”，2007 年获批“电子信息与电气类专业教学改革创新实验区”国家级人才培养模式创新实验区，2008 年获批“电子信息工程”青岛大学校级品牌专业，2011 年“电子信息类教学团队”获批青岛大学校级教学团队。2013 年电子信息工程专业被批准为教育部卓越工程师培养计划。2020 年电子信息工程专业通过“中国工程教育专业认证”。2020 年电子信息工程专业被批准为“国家级一流本科专业建设点”。

专业依托“电子科学与技术”学术学位硕士点和“电子信息（新一代电子信息技术专业领域）” 专业学位硕士点，拥有基础、专业、研究三级实验平台：国家电工电子实验教学示范中心，中央与地方共建特色优势学科“电子信息科学与工程”专业实验室，山东省高等学校骨干学科“电子信息与通信工程”教学实验中心。

电子信息工程专业以现代电子技术为主线，融合通信技术、信息技术于一体，使学生从现代电子技术基础理论、关键技术、系统综合到重大应用的全过程中掌握电子信息工程专业基础知识及本领域前沿技术。坚持宽口径、厚基础的工程教育理念，培养德智体美劳全面发展、理论基础扎实、工程素质高、动手能力强、具有创新精神的电子信息工程应用与开发型的高级技术人才。经过近多年的建设和发展，本专业逐步形成了自己的优势与特色。

二、培养目标

立足山东和青岛、面向全国，适应社会经济建设和科技发展及电子信息产业的需要。以立德树人为根本，树立社会主义核心价值观，培养具有高尚品德和良好的人文修养及科学素养，扎实的专业技术知识，优秀的工程实践和持续学习能力，具有团队精神、创新意识和国际视野，能够在电子信息及相关领域从事产品开发、设计、生产管理与经营等方面工作的高级工程技术人才，为社会主义事业培养德、智、体、美、劳全面发展的合格建设者和可靠接班人。

毕业生通过5年左右实际工作的锻炼，预期达到以下能力：

（1）具有健全的人格、良好的人文社会科学素养、社会责任感，遵守职业道德，在工程实践中，能够考虑法律、环境和可持续性发展因素，坚持社会利益优先的原则，树立和践行社会主义核心价值观。**（道德素质）**

（2）具有综合应用数学、自然科学、工程基础理论及电子信息工程专业知识解决复杂工程问题的专业能力。**（专业能力）**

（3）具有创新意识、较为丰富的实践经验、能够运用现代设计方法和技术手段提出合理解决方案的工程实践能力。**（实践能力）**

（4）能够跟踪调研专业领域技术前沿，并通过自主学习不断适应技术进步和行业发展变化需要，与时俱进地进行知识更新和能力提升，进一步增强创新意识和开拓精神，不断适应社会发展和行业竞争。**（自我发展）**

（5）具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中展现出组织、决策与沟通协调能力，在团队中发挥特定的技术骨干并具备承担领导角色的能力。**（社会能力）**

三、毕业要求

为了达到上述培养目标，并根据定期毕业生的达成情况分析不断改进，符合工程教育专业认证规范，本专业学生在综合素质和专业能力上需要达到以下毕业要求:

毕业要求1:（工程知识）具有从事电子信息工程领域工作所需的相关数学、自然科学知识，具有电子线路、信号与信息处理、多媒体处理与传输、计算机技术及应用等专业基础知识，能够将这些知识用于解决电子信息工程领域复杂工程问题;

毕业要求2:（问题分析）能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和分析电子信息领域中的复杂工程问题;能够通过文献检索与资料查询获取相关信息，分析分析电子信息领域中的复杂工程问题，以提供有效结论;

毕业要求3:（设计/开发解决方案）能够设计针对电子信息领域中的复杂工程问题解决方案，针对特定需求进行软硬件模块或系统设计与开发，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;

毕业要求 4:（研究）能够基于基础理论与专业知识，采用科学方法对电子信息领域复杂工程问题进行研究，设计实验方案，获取、分析处理与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论;

毕业要求 5:（使用现代工具）针对电子信息领域中的复杂工程问题，能够合理地选择开发工具，恰当地使用资源，运用于复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性;

毕业要求 6:（工程与社会）基于电子信息工程相关背景知识，能够合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任;

毕业要求 7:（环境和可持续发展）了解电子信息产业有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响;

毕业要求 8:（职业规范）具有人文社会科学素养、社会责任感，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在工程实践中遵守工程职业道德和规范，并适应职业发展;

毕业要求 9:（个人和团队）有团队协作精神，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，完成所承担的任务;

毕业要求 10:（沟通）具有良好的表达能力，能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的书面及口头沟通和交流；熟练掌握一门外语，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流;

毕业要求 11:（项目管理）掌握工程管理原理与经济决策方法，理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素，并能在多学科环境中加以应用;

毕业要求 12:（终身学习）具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪电子信息领域发展动态，具备不断学习及适应发展的能力。

四、课程设置

1. 主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

2. 核心课程

电路原理、数字电子技术基础、模拟电子技术基础、信号与系统、数字信号处理、数字图像处理、信息论基础、通信原理、高频电子线路、电磁场与电磁波等。

3. 主要实践性教学环节

课程实验、课程设计、专业课程设计、工程训练、毕业设计等。

4.各环节学时学分比例

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课	795	39	21.7
	专业基础必修课	480	30	16.7
	专业核心必修课	800	48.5	26.9
	集中实践环节	208+20 周	26	14.5
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.5
必修课合计		2363+28 周	153.5	85.3
选修课	通识教育选修课	160	10	5.5
	多元/实践课	修读 320/开设 1200	修读 16.5/开设 67	9.2
选修课合计		480	26.5	14.7
毕业总学分合计		2843+28 周	180	100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	144	4	2.2
非独立/课内实验	230	8.5	4.7
分散实践教学环节	8 周	5	2.8
集中实践教学环节	319+20 周	28	15.6
实验实践总计	693+28 周	45.5	25.3

5.培养计划与毕业要求关联表详见附件1。

6.课程地图详见附件2。

五、修读要求

1.修业年限

本专业标准学制为4年，学生可在3-8年内完成学业。

2.授予学位

工学学士。

3.毕业标准与要求

学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件3。

七、集中实践教学环节安排表

集中实践教学	学分	学期安排								
		1	2	S2	3	4	S3	S4	7	8
体育 I-IV	4	32	32		32	32				
军事技能	2	85	42							
认识实习	1			1周						
C语言课程设计	1			32						
电子工程训练	1						32			
电子技术课程设计	1						1周			
专业课程设计 I	1						1周			
专业课程设计 II	1							1周		
专业实习	2								2周	
毕业设计（论文）	14									14周
合计	28	117	74	32	32	32	32	1周	2周	14周

八、修读指导建议

1.大学英语课程采用分级分类设置，分别开设视听说及读写译课程。根据新生入学英语测试成绩选择不同级别进行修读，修读起点不低于大学英语Ⅲ，修满

8 学分；另在大学英语拓展类限选课程中选择修读 1 学分。

2. 大学体育为全校本科生的必修课程，一、二年级需按运动项目修满 4 学分；一到四年级开展校园健康跑，三、四年级以俱乐部形式开展专项运动技能训练，由拓展培养项目（“第二课堂”）认定学分和成绩。严格执行国家学生体质健康测试，将测试成绩作为学生评优、评先的重要依据，学生体质健康测试达标、修满体育学分方可毕业。

3. 通识教育选修课程，包括核心课程和普通课程，学生至少修读 10 学分，其中核心课程至少修读 6 学分。建议修读：经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野这三个模块各 2 学分。

4. 多元/实践课程至少修读 16.5 学分，可在本专业选修课和同一学科门类下其他专业的专业课中选择修读。

附件 1

培养计划与毕业要求关联表

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
思想道德与法治							✓	✓				
毛泽东思想和中国特色社会主义理							✓	✓				
中国近现代史纲要							✓	✓				
马克思主义基本原理								✓				
形势与政策						✓	✓					✓
大学英语								✓	✓	✓		✓
心理健康与指导								✓				
创新创业基础			✓			✓	✓		✓	✓		
工程项目管理与经济决策											✓	
工程伦理导论						✓	✓	✓				
科研方法导论					✓					✓		✓
大学生职业生涯规划									✓			✓
大学生职业发展与就业指导								✓				✓
高等数学（上、下）	✓	✓										✓
线性代数	✓	✓										
概率论与数理统计	✓	✓										
复变函数与积分变换	✓	✓										

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
离散数学	√	√										
大学物理（上、下）	√	√										
C 语言编程基础	√				√							
算法与数据结构	√				√							
单片机原理与技术	√				√							
电路原理 I	√	√	√		√							
模拟电子技术基础	√	√	√		√							
信号与系统	√	√			√							
数字电子技术基础	√		√									
通信原理	√	√	√									
信息与通信工程专业导论	√											√
数字信号处理		√	√	√								
高频电子线路	√	√										
数字图像处理	√		√									
电磁场与电磁波	√	√		√	√		√					
电子信息领域前沿技术	√				√		√					√
信息论基础	√	√										
大学体育								√				
军事理论								√				
军事技能								√				

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
大学物理实验		√		√	√							
电路原理实验			√	√	√							
模拟电子技术实验			√	√	√							
数字电子技术实验			√	√	√							
信号与系统实验			√	√	√							
通信原理与高频电子实验		√	√	√	√							
电子工艺训练			√			√	√					
电子技术课程设计			√	√					√	√		
C 语言课程设计			√	√					√	√		
专业课程设计 I			√	√					√	√	√	
专业课程设计 II				√					√	√	√	
认识实习			√			√						
专业实习			√			√		√		√		
毕业设计（论文）			√	√	√	√				√		√

附件 2

课程地图

第1学期	第2学期	S2	第3学期	第4学期	S3	第5学期	第6学期	S4	第7学期	第8学期
	形势与政策I(0.5)		形势与政策II(0.5)	形势与政策III(0.5)		形势与政策IV(0.5)				
思想道德修养与法律(3)	中国近现代史纲要(3)		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系(4)							
	马克思主义基本原理(3)									
大学英语I(4)	大学英语II(4)		大学英语选修(1)							
体育I(1)	体育II(1)		体育III(1)	体育IV(1)						
军事理论(2)	大学生职业生涯规划(1)		创新创业基础(2)			工程伦理导论(1)	大学生职业发展与就业指导(1)			
心理健康与指导(2)	素质教育选修(10)									
高等数学I(上)(6)	高等数学I(下)(6)		复变函数与积分变换(4)	概率论与数理统计I(3)		电子信息领域前沿技术(1)	项目管理与经济决策(1)			
线性代数I(3)	大学物理学Ⅱ(上)(3)		大学物理学Ⅱ(下)(3)			电磁场与电磁波(3)				
C语言编程基础(3)	离散数学(2)		算法与数据结构(3)	单片机原理与技术(2.5)		数字信号处理(3)	数字图像处理(3)			
			数字电子技术(4)	模拟电子技术(4)		高频电子线路(4)	信息论基础(2)			
信息与通信工程专业导论(1)			电路原理(4)	信号与系统(4)		通信原理(4)				
	专业课(16.5)									
军事技能(2)	大学物理实验Ⅰ(上)(0.5)	认识实习(1)	大学物理实验Ⅰ(下)(0.5)	信号与系统实验(0.5)	电子技术课程设计(1)	通信原理与高频实验(1)		专业实习(2)		毕业设计 (14)
		C语言课程设计(1)	电路原理实验(0.5)	模拟电子技术实验(0.5)	专业课程设计I(1)			专业课程设计II(1)		
			数字电子技术实验(0.5)		电子工程训练(1)					
拓展提升课程（10）										

- 公共课 合计47学分
- 数学与自然科学课程 合计31学分
- 计算机基础课程 合计8.5学分
- 学科基础课程 合计21学分
- 专业基础课程 合计18学分
- 专业课 合计16.5学分
- 实践环节 合计28学分
- 拓展提升课程 合计10学分

附件3

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
								一			二			三			四						
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								√								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						√										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									√							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											√					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				√											考试	闭卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101010	形势与政策Ⅰ	0.5	8	8					√										考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101011	形势与政策Ⅱ	0.5	8	8							√								考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101012	形势与政策Ⅲ	0.5	8	8								√							考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101013	形势与政策Ⅳ	0.5	8	8										√					考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4051000102028	大学英语视听说III	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102029	大学英语读写译III	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102030	大学英语视听说IV	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语视听说III	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102031	大学英语读写译IV	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语读写译III	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102032	大学英语视听说V	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102033	大学英语读写译V	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
								一			二			三			四						
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4051000102034	大学英语读写译VI	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语视听说V	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102035	大学英语视听说VI	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语读写译V	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102036	实用英语听说	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102037	实用英语读写译	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102005	高级英语口语	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102006	英语演讲与辩论	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102007	高级英语写作	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102008	英汉汉英翻译	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102009	新闻英语	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102010	学术英语	2	32	32					✓										考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102011	高级英语(考研方向)	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102012	托福口语	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102013	托福写作	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16							✓								考试	闭卷	大学英语必修课程	公共外语教育学院
通识教育必修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5	85			85		✓											考试	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5	42			42			✓										考试	开卷	无	学生处
通识教育必修课	C25000105047	体育Ⅰ	1	32			32		✓											考试	开卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105048	体育Ⅱ	1	32			32			✓										考试	开卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105049	体育Ⅲ	1	32			32					✓								考试	开卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105050	体育Ⅳ	1	32			32						✓							考试	开卷	无	体育学院
通识教育必修课	1061000196001	心理健康与指导	2	32	32				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									✓				考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1021000197001	创新创业基础	2	32	16		16					✓								考查	开卷	无	创新创业学院
通识教育必修课小计			39	1355	876	0	287																

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
								一			二			三			四						
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育选修课	核心课程		≥6		包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分。其中核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类7个模块，学生至少选修2个模块6学分；其他学分可从核心课程和普通课程中任选。																		
	普通课程		≤4																				
通识教育课程小计			49																				
专业基础必修课	4411000104007	高等数学Ⅰ（上）	6	96	96				√											考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104008	高等数学Ⅰ（下）	6	96	96					√										考试	闭卷	高等数学Ⅰ（上）	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104011	线性代数Ⅰ	3	48	48				√											考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业基础必修课	4411050201001	离散数学	2	32	32					√										考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000204005	复变函数与积分变换	4	64	64							√								考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104012	概率论与数理统计Ⅰ	3	48	48								√							考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业基础必修课	4421000109004	大学物理学Ⅱ（上）	3	48	48					√										考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业基础必修课	4421000109005	大学物理学Ⅱ（下）	3	48	48							√								考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业核心必修课	4481080700014	信息与通信工程专业导论	1	16	16				√											考试	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课	4481080700015	C语言编程基础	3	64	32	32			√											考试	闭卷	无	电子信息学院
专业核心必修课	4481080700007	单片机原理与技术	2.5	48	32	16							√							考试	闭卷	电路原理、数字电子技术基础	电子信息学院
专业核心必修课	C06000110003	电路原理II	4	64	64							√								考试	闭卷	大学物理	电气工程学院
专业核心必修课	C06000110005	数字电子技术基础	4	64	64							√								考试	闭卷	大学物理	电气工程学院
专业核心必修课	C06000110007	模拟电子技术基础	4	64	64								√							考试	闭卷	电路原理	电气工程学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业核心必修课		C06080004007	算法与数据结构	3	48	40	8						✓								考试	闭卷	C程序设计语言	电子信息学院
专业核心必修课		C06080004041	信号与系统	4	64	64								✓							考试	闭卷	复变函数与积分变换、电路原理	电子信息学院
专业核心必修课		C06080701008	电磁场与电磁波	3	48	40	8									✓					考试	开卷	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理	电子信息学院
专业核心必修课		C06080004038	高频电子线路	4	64	64										✓					考试	闭卷	电路原理、模拟电子技术基础	电子信息学院
专业核心必修课		C06080004039	数字信号处理	3	48	40	8									✓					考试	闭卷	高等数学、复变函数与积分变换、信号与系统	电子信息学院
专业核心必修课		C06080004040	通信原理	4	64	64										✓					考试	闭卷	高等数学、信号与系统	电子信息学院
专业核心必修课		C06080701010	数字图像处理	3.0	48	40	8										✓				考试	开卷	线性代数、数字信号处理	电子信息学院
专业核心必修课		C06080004035	信息论基础	2	32	32											✓				考试	闭卷	通信原理	电子信息学院
专业核心必修课		4481000110001	电子信息领域前沿技术	1	16	16										✓					考试	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课		4481080703011	工程伦理导论	1	16	16										✓					考试	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课		4481080701010	工程项目管理与经济决策	1	16	16											✓				考试	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课		4481000110002	科研方法导论	1	16	16											✓				考试	开卷	无	电子信息学院
专业教育课程小计				78.5	1280	1200	80																	
专业实践环节	必修课	4421000109007	大学物理实验Ⅰ(上)	0.5	16		16				✓										考试	开卷	大学物理Ⅰ(上)	物理科学学院
专业实践环节	必修课	4421000109008	大学物理实验Ⅰ(下)	0.5	16		16						✓								考试	开卷	大学物理Ⅰ(下)	物理科学学院
专业实践环节	必修课	C06000110004	电路原理实验	0.5	16		16						✓								考试	开卷	电路原理	电气工程学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业实践环节	必修课	C06000110006	数字电子技术实验	0.5	24		24						✓								考试	开卷	数字电子技术基础	电气工程学院
专业实践环节	必修课	C06000110008	模拟电子技术实验	0.5	24		24							✓							考试	开卷	模拟电子技术基础	电气工程学院
专业实践环节	必修课	C06080004042	信号与系统实验	0.5	16		16							✓							考试	开卷	信号与系统	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080701007	通信原理与高频电子实验	1	32		32									✓					考试	开卷	通信原理、高频电子线路	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080714010	认识实习	1.0	1周			1周				✓									考试	开卷	无	电子信息学院
专业实践环节	必修课	4481080701009	C语言课程设计	1.0	32		32					✓									考试	开卷	C语言程序设计	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080004012	电子技术课程设计	1.0	1周			1周							✓						考试	开卷	电子技术	电气工程学院
专业实践环节	必修课	C06080004013	电子工程训练	1.0	32		32									✓					考试	开卷	电路原理	电气工程学院
专业实践环节	必修课	C06080714002	专业课程设计I	1.0	1周			1周							✓						考试	开卷	单片机原理与技术	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080714005	专业课程设计II	1.0	1周			1周										✓			考试	开卷	专业相关课程	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080714006	专业实习	2.0	2周			2周											✓		考试	开卷	专业相关课程	电子信息学院
专业实践环节	必修课	C06080601007	毕业设计（论文）	14.0	14周			14周												✓	考试	答辩	修满各类课程166学分	电子信息学院
专业实践环节小计				26	208+20周	0	208	20周																
多元/实践课	专业选修课	C06080004004	面向对象程序设计	3.0	64	32	32				✓										考查	闭卷	C程序设计语言	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080004022	计算机仿真（信号处理）	1.5	32	16	16							✓							考查	开卷	线性代数、高等数学	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080700012	Java程序设计	3.0	48	40	8							✓							考查	开卷	C程序设计语言	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080701007	Python程序设计与人工智能	3.0	48	48							✓	✓							考查	开卷	线性代数、高等数学	电子信息学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	专业选修课	C06080004023	嵌入式系统及应用	2.5	48	32	16										✓				考查	开卷	电子技术、电路原理，单片机原理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080004029	DSP技术与应用	2.5	48	32	16										✓				考查	闭卷	电子技术、电路原理，单片机原理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080004028	计算机通信	3.0	48	40	8										✓				考查	开卷	通信原理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701018	多媒体通信技术	2.0	32	32													✓		考查	开卷	计算机通信、信息论、数字图像处理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080701003	模式识别	3.0	48	40	8												✓		考查	开卷	高等数学、工程数学、数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080701011	人工智能导论	3.0	48	40	8												✓		考查	开卷	高等数学、工程数学、数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701017	语音信号处理	2.0	32	26	6												✓		考查	闭卷	数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4451000215001	工程图学IV	3.0	48	48							✓								考查	闭卷	无	机电工程学院
多元/实践课	专业选修课	C05080004003	现代机械制造工程实训	1.0	1周			1周							✓						考查	开卷	工程图学IV	机电工程学院
多元/实践课	专业选修课	C06080004025	电气工程训练	0.5	16	16											✓				考查	开卷	电路原理	电气工程学院
多元/实践课	专业选修课	C06080004008	可编程逻辑器件与EDA技术	2.5	48	32	16							✓							考查	闭卷	数字电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080700008	电子设计自动化	1.5	32	16	16							✓							考查	开卷	电子技术、电路原理	电气工程学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701012	虚拟仪器与智能测量	2.0	48	24	24									✓					考查	开卷	单片机原理与技术、信号与系统	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080703002	微波技术与天线	3.0	48	42	6										✓				考查	开卷	电磁场与电磁波	电子信息学院

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	专业选修课	C06080701011	射频电路设计	3.0	48	48											✓				考查	闭卷	电路原理、高频电子线路、电磁场与电磁波	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080700002	随机信号处理	3.0	48	48											✓				考查	闭卷	高等数学、复变函数与积分变换、信号与系统	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701015	智能仪器设计技术	2.0	32	32													✓		考查	开卷	传感器原理与应用、单片机原理与技术	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4481080700003	传感器原理及技术	3.0	48	40	8												✓		考查	开卷	大学物理、电路原理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701021	物联网技术	3.0	48	32	16												✓		考查	开卷		电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080701016	现代电视技术	3.0	48	40	8												✓		考查	开卷	电路原理、电子技术、高频电子线路、数字图像处理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	C06080801003	计算机控制技术I	3.0	48	40	8												✓		考查	闭卷	单片机原理与技术、信号与系统	自动化学院
多元/实践课	专业选修课	C02000222403	大学生电子设计竞赛培训课程	2.0	64			64				✓			✓						考查	开卷	电路原理、电子技术、单片机原理	电子信息学院
多元/实践课	专业选修课	4411000204001	大学数学精讲I	3.0	48	48										✓	✓				考查	闭卷		数学与统计学院
专业方向课程小计				67	1168+1周	884	220	64+1周																
拓展提升课程	应用文写作	4141000106001	应用文写作	1	16	16										✓					考查	开卷		文学院
拓展提升课程	美育类课程	C2108课程模块	艺术实践与审美体验课程模块	2	32	32				✓	✓		✓	✓							考查	开卷		公共美育中心
拓展提升课	劳育类课程	1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷考试		教务处
拓展提升课程	拓展培养项目（第二课堂）	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	4周			4周		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷		团委

电子信息工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
拓展提升课程	创新创业实践	1021000197002	创新创业实践	3	4周			4周		√	√		√	√		√	√		√	√	考查	开卷		创新创业学院
拓展提升课程小计				10	80+8周	80		8周																
总计				180																				

通信工程专业人才培养方案（080703）

一、专业简介

青岛大学通信工程专业创建于2000年，依托于一级学科硕士点电子科学与技术，和电子与通信专业硕士学位点，通过工程教育专业认证。2007年获批“电子信息与电气类专业教学改革创新实验区”国家级人才培养模式创新实验区，2011年“电子信息类教学团队”获批青岛大学校级教学团队。现已拥有基础、专业、研究三级实验平台：国家电工电子实验教学示范中心，中央与地方共建特色优势学科“电子信息科学与工程”专业实验室，山东省高等学校骨干学科“电子信息与通信工程”教学实验中心。2018年4月青岛大学电子信息学院与芯恩集团和澳柯玛集团共同创建微纳技术学院，并建设八英寸芯片实训基地，通信工程专业在此基础上加强基于通信系统的硬件基础和通信用集成芯片特色与方向。

通信工程专业以现代通信技术为主线，融合电子技术应用、计算机科学于一体，使学生系统地从现代通信基础理论、关键技术、系统综合到重大应用的全过程中掌握通信工程专业基础知识和本领域前沿技术。坚持宽口径、厚基础的工程教育，培养德智体美全面发展、理论基础扎实、工程素质高、动手能力强、具有创新精神的通信工程应用与开发型的高级技术人才。经过近多年的建设和发展，本专业逐步形成了自己的优势与特色。2020年12月本专业通过中国工程教育专业认证。

二、培养目标

本专业面向全国、立足山东、服务山东和青岛区域经济社会发展需求，根据通信信息行业和地方社会经济发展需要，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有较高文化素养和扎实数理基础知识，具备职业精神、社会责任感、创新意识、继续学习能力和国际视野，基础扎实、工程实践能力强、善于学习、具有创新精神，能够从事通信与信息技术、通信网络、通信系统等领域研究、设计、开发、运营、维护和管理的高级工程技术人才，成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

学生毕业5左右在职业和专业上预期达到的成就如下：

具有健全的人格，良好的人文社会科学素养、社会责任感，遵守职业道德，在工程实践中能够考虑法律、环境和可持续性发展因素，坚持社会利益优先的原则，树立和践行社会主义核心价值观。**（道德素质）**

（2）能够应用数学、自然科学基础知识，以及通信工程和技术的专业知识，综合考虑环境、法律和技术等多种因素，分析通信工程中的复杂工程问题，并提出实际可行的解决方案。**（专业技能）**

（3）具有工程实践能力和创新能力，能够理解和解决与专业职位相关的复杂工程问题，能够从事通信行业的系统设计、研究、开发、应用和管理工作，达到工程师职业水平。**（职业定位）**

（4）能够跟踪调研专业领域技术前沿，并通过自主学习不断适应技术进步和行业发展变化需要，与时俱进地进行知识更新和能力提升，进一步增强创新意识和开拓精神，不断适应社会发展和行业竞争。**（自我发展）**

（5）具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中展现出组织、决策与沟通协调能力，在团队中发挥特定的技术骨干并具备承担领导角色的能力。**（社会能力）**

三、毕业要求

为了达到上述培养目标，并根据定期毕业生的达成情况分析不断改进，符合工程教育专业认证规范，本专业学生在综合素质和专业能力上需要达到以下毕业要求：

（1）工程知识：理解并掌握数学、自然科学、通信工程基础理论和专业知识，能够综合用于解决通信工程及其相关领域的复杂工程问题；

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识，识别、表达并通过文献研究分析通信工程领域中信息的获取、处理、传输和应用等复杂工程问题，以获得有效结论；

（3）设计/开发解决方案：能够针对通信工程及其相关领域复杂工程问题制定解决方案，设计满足特定需求的系统、功能模块或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对通信领域的复杂工程问题

进行研究，包括设计和开展实验，并对所得数据进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论；

（5）使用现代工具：能够针对通信工程及其相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，来预测和模拟通信系统和功能模块的性能指标，并理解现代工具的使用范围及其局限性；

（6）工程与社会：能够根据工程专业背景知识进行合理分析，评价通信工程实践和通信系统问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化方面的影响，并理解应承担的责任；

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价通信工程及相关领域复杂工程问题的具体工程实践、设备对环境和社会可持续发展的影响；

（8）职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在通信工程的生产实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任，树立和践行社会主义核心价值观；

（9）个人和团队：在从事通信系统研究、开发和生产的多学科背景团队中，能够承担个体、团体成员以及负责人的角色；

（10）沟通：能够就通信工程及相关领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握通信工程及其相关领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注通信领域前沿反正现状和趋势，具有不断学习和适应发展的能力。

四、课程设置

1. 主干学科

信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术。

2. 核心课程

电路基础、数字电子技术基础、模拟电子技术基础、信号与系统、通信原理、数字信号处理、电磁场与电磁波、高频电子线路。

3. 主要实践性教学环节

课程实验、课程设计、专业课程设计、认识实习、专业实习、工程训练、毕业设计等。

4. 各环节学时学分设置

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课	668+3 周	39	21.67
	专业基础必修课	576	35	21.1
	专业核心必修课	520	32	17.78
	集中实践环节	192+21 周	26.5	14.72
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.56
必修课合计		2036+32 周	142.5	80.83
选修课	通识教育选修课	160	10	5.56
	多元/实践课程	修读 464/开设 1300	修读 27.5/开设 76	13.61
选修课合计		624	37.5	19.17
毕业总学分合计		2660+32 周	180	100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	144	4	2.22
非独立/课内实验	396	15	8.33
分散实践教学环节	8 周	5	2.78
集中实践教学环节	24 周+176	28.5	15.83
实验实践总计	32 周+716	52.5	29.17

5. 培养计划与毕业要求关联表详见附件 1。

6. 课程地图详见附件 2。

五、修读要求

1. 修业年限

基本修业年限为 4 年,学生可在 3 至 8 年内完成学业。

2.授予学位

工学学位

3.毕业标准与要求

学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件 3。

七、集中实践教学环节安排表

集中实践教学	学分	学期安排												备注
		S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8	
军事技能（上、下）	2		2 周	1 周										
现代机械制造工程实训	1						1 周							
电子工程训练	1								1 周					
电气工程训练	1										1 周			
电子技术课程设计	1							1 周						
专业课程设计	2										2 周			
认识实习	1				1 周						1 周			
专业实习	2											2 周		
毕业设计（论文）	14												14 周	
体育	4		32	32		32	32							1To4
合计	29		2 周	1 周	1 周			1 周	1 周		4 周	2 周	14 周	

八、修读指导建议

1.大学英语课程采用分级分类设置，根据新生入学英语测试成绩选择不同级别进行修读,修读起点不低于大学英语Ⅲ,修满 9 学分。修读大学英语 III 级、IV 级课程（8 个学分）者，需修读大学英语拓展类课程（限选课 1 个学分）；修读大学英语 V 级、VI 级课程（6 个学分）者，需修读大学英语拓展类课程（限选课程 3 个学分）。

2. 大学体育为全校本科生的必修课程，一、二年级按运动项目开设通识教育必修课（4 学分）；一到四年级开展校园健康跑，三、四年级以俱乐部形式开展专项运动技能训练，由拓展培养项目（“第二课堂”）认定学分和成绩。严格执行国家学生体质健康测试，将测试成绩作为学生评优、评先的重要依据，学生体质健康测试达标、修满体育学分方可毕业。

3. 通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读 10 学分，其中核心课程至少选修 2 个模块 6 学分。核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类 7 个模块。本专业学生鼓励选修人文社科类模块。

4. 多元/实践课程至少修读 27.5 学分，可在本专业专业选修课和同一学科门类下其他专业的专业课中选择修读。

5. 拓展提升课程主要是根据有关政策要求开设的必修课程或必设项目，为免费修读学分，毕业前至少修读 10 学分。（1）应用文写作课程（1 学分）；（2）美育类课程（2 学分）；（3）劳育类课程（2 学分）；（4）拓展培养项目（2 学分）；（5）创新创业实践类学分（3 学分）：由创新创业学院负责组织实施，学生通过参加创新创业训练计划项目、创业实践、学科竞赛、发表论文或作品、科学研究、发明创造、学术交流等活动所取得的成果，经创新创业学院认定后作为创新创业实践学分。

附件 1

培养计划与毕业要求关联表

课程名称	目标 1				目标 2			目标 3				目标 4			目标 5			目标 6		目标 7		目标 8		目标 9		目标 10			目标 11		目标 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
高等数学Ⅰ（上、下）	H				H																											
线性代数Ⅰ	M													H																		
概率论与数理统计Ⅰ	M													H																		
离散数学	M				M																											
复变函数与积分变换	L				M																											
大学物理Ⅰ（上、下）	M				M																											
大学物理实验													L			L																
大学英语																												H				H
思想道德修养与法律基础											H							H					M									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				H		M										
中国近现代史纲要																						M										
马克思主义基本原理概论																				M	H	M										
形势与政策（Ⅰ-Ⅳ）																		M		M											H	
心理健康教育																							H			M						
大学生职业生涯规划																															L	

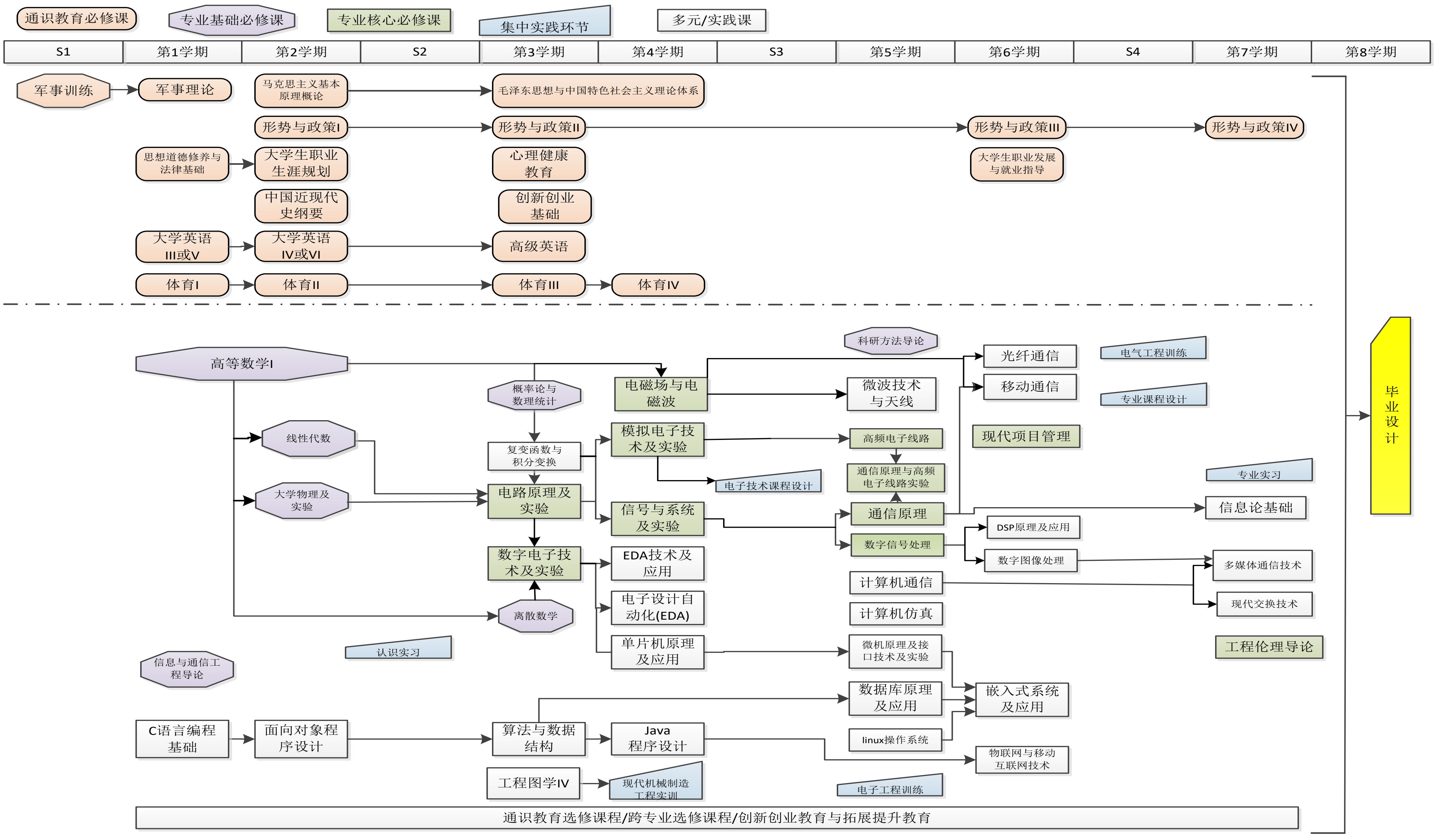
课程名称	目标 1				目标 2			目标 3				目标 4			目标 5			目标 6		目标 7		目标 8		目标 9		目标 10			目标 11		目标 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
大学生职业发展与就业指导																							M									
C 语言编程基础																	M															
面向对象程序设计																	M															
电路原理 II		M				H																										
模拟电子技术基础		M						M																								
数字电子技术基础		M						M																								
信号与系统		M				M						M																				
电磁场与电磁波		M			L																											
计算机仿真（信号处理）							M						M				M															
算法与数据结构			M																													
科研方法导论															M			M										L			M	
工程伦理导论											M								M	L	M		L									
现代项目管理											L																		H	M		
数字信号处理			M			M						M																				
通信原理			M				M	M				M																				
高频电子线路			M			M				M		M																				
计算机通信							H	M																								
信息论基础			L							L																						

课程名称	目标 1				目标 2			目标 3				目标 4			目标 5			目标 6		目标 7		目标 8		目标 9		目标 10			目标 11		目标 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
单片机原理与技术								L					M				M															
信息与通信工程导论															M			M			L						M					L
移动通信				M					M																							
光纤通信				M					M																							
数字图像处理				M					M																							
微波技术与天线				M					M								M															
Java 程序设计									M								M															
军事理论																																
军事技能																								M	M							
体育																						M		H								
电路原理实验													M			M																
模拟电子技术实验													M			M																
数字电子技术实验													M			M																
信号与系统实验													M	M		M																
通信原理与高频电子实验							L		L					M		M																
现代机械制造工程实训																		M						M								
电子工程训练																													M			
电气工程训练																													M			

课程名称	目标 1				目标 2			目标 3				目标 4			目标 5			目标 6		目标 7		目标 8		目标 9		目标 10			目标 11		目标 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
电子技术课程设计																									M				M			
专业课程设计										M				L											M	H		L		M		
认识实习																		M					L						L			
专业实习											M								M						M		M					L
毕业设计（论文）										H				M	H											H	H			H		M
创新创业基础																			M					M				M				

附件 2

课程地图


通识教育必修课
专业基础必修课
专业核心必修课
集中实践环节
多元/实践课
S1
第1学期
第2学期
S2
第3学期
第4学期
S3
第5学期
第6学期
S4
第7学期
第8学期
军事训练
军事理论
马克思主义基本原理概论
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系
形势与政策I
形势与政策II
形势与政策III
形势与政策IV
思想道德修养与法律基础
大学生职业生涯规划
心理健康教育
大学生职业发展与就业指导
中国近现代史纲要
创新创业基础
大学英语III或V
大学英语IV或VI
高级英语
体育I
体育II
体育III
体育IV
科研方法导论
光纤通信
电气工程训练
高等数学I
电磁场与电磁波
微波技术与天线
移动通信
专业课程设计
概率论与数理统计
线性代数
复变函数与积分变换
模拟电子技术及实验
高频电子线路
现代项目管理
通信原理与高频电子线路实验
电子技术课程设计
专业实习
大学物理及实验
电路原理及实验
信号与系统及实验
通信原理
信息论基础
毕业设计
DSP原理及应用
数字信号处理
数字图像处理
多媒体通信技术
数字电子技术及实验
EDA技术及应用
计算机通信
现代交换技术
电子设计自动化(EDA)
计算机仿真
离散数学
单片机原理及应用
微机原理及接口技术及实验
工程伦理导论
认识实习
信息与通信工程导论
数据库原理及应用
嵌入式系统及应用
C语言编程基础
面向对象程序设计
算法与数据结构
Java程序设计
linux操作系统
物联网与移动互联网技术
工程图学IV
现代机械制造工程实训
电子工程训练
通识教育选修课程/跨专业选修课程/创新创业教育与拓展提升教育

附件3

通信工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						✓										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									✓							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											✓					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								✓								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101010	形势与政策 I	0.5	8	8					✓										考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101011	形势与政策 II	0.5	8	8							✓								考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101012	形势与政策Ⅲ	0.5	8	8								✓							考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101013	形势与政策Ⅳ	0.5	8	8										✓					考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4051000102028	大学英语视听说III	1	16	16				✓											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102029	大学英语读写译III	3	48	48				✓											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102030	大学英语视听说IV	1	16	16					✓										考试	闭卷	大学英语视听说III	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102031	大学英语读写译IV	3	48	48					✓										考试	闭卷	大学英语读写译III	公共外语教育学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
								一			二			三			四						
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102012	托福口语	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102013	托福写作	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16							√								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102032	大学英语视听说V	2	32	32				√											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102033	大学英语读写译V	2	32	32				√											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102034	大学英语读写译VI	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语视读写V	公共外语教育学院
通识教育选修课	4051000102005	高级英语口语	2	32	32					√										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102006	英语演讲与辩论	2	32	32					√										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育选修课	4051000102007	高级英语写作	2	32	32					√										考试	闭卷		公共外语教育学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4051000102008	英汉汉英翻译	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育选修课	4051000102009	新闻英语	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育必修课	4051000102010	学术英语	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育选修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5	2周			2周		✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育选修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5	1周			1周			✓										考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000196001	心理健康与指导	2	32	32				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育选修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									✓				考查	开卷	无	学生处
通识教育选修课	C25000105047	体育I	1	32		32			✓											考试	闭卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105048	体育II	1	32		32				✓										考试	闭卷	无	体育学院
通识教育选修课	C25000105049	体育III	1	32		32						✓								考试	闭卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105050	体育IV	1	32		32							✓							考试	闭卷	无	体育学院
通识教育选修课	1021000197001	创新创业基础	2	32	16		16					✓								考查	开卷	无	教务处创新创业学
通识教育选修课	核心模块课程		≥6	160	160	通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分，其中核心课程至少选修2个模块6学分。核心课程设置人文社科类(经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国)、科学类(科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀)和创新精神与创业实践类，三大类7个模块。本专业学生鼓励选修人文社科类模块																	
	普通课程		≤4																				
通识教育课程小计			49	828+3周	796	508	32+3周																
专业基础必修课	4411000104007	高等数学I（上）	6	96	96				✓											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104008	高等数学I（下）	6	96	96					✓										考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业基础必修课	4411000104011	线性代数Ⅰ	3	48	48				√											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104012	概率论与数理统计Ⅰ	3	48	48					√										考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	C17000104019	复变函数与积分变换	4	64	64							√								考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411050201001	离散数学	2	32	32					√										考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4421000109004	大学物理学Ⅱ（上）	3	48	48					√										考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业基础必修课	4421000109005	大学物理学Ⅱ（下）	3	48	48							√								考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业基础必修课	4481080700015	C语言编程基础	3	64	32	32			√											考试	闭卷	无	计算机科学技术学
专业基础必修课	4481000110002	科研方法导论	1	16	16										√					考查	开卷	无	电子信息学院
专业基础必修课	4481080703007	信息与通信工程导论	1	16	16				√											考查	开卷	无	电子信息学院
专业基础必修课小计			35	576	544	32	0																
专业核心必修课	C06000110003	电路原理Ⅱ	4	64	64							√								考试	闭卷	高等数学	电气工程学院
专业核心必修课	C06000110005	数字电子技术基础	4	64	64							√								考试	闭卷	高等数学	电气工程学院
专业核心必修课	C06000110007	模拟电子技术基础	4	64	64								√							考试	闭卷	电路原理	电气工程学院
专业核心必修课	C06080004041	信号与系统	4	64	64								√							考试	闭卷	高等数学、复变函数与积分变换	电子信息学院
专业核心必修课	C06080004039	数字信号处理	3	48	40	8									√					考试	闭卷	复变函数与积分变换、信号与系统	电子信息学院
专业核心必修课	C06080004040	通信原理	4	64	64										√					考试	闭卷	高等数学、概率论、信号与系统	电子信息学院
专业核心必修课	C06080004038	高频电子线路	4	64	64										√					考试	闭卷	模拟电子技术基础	电子信息学院
专业核心必修课	C06080701008	电磁场与电磁波	3	56	48	8							√							考试	开卷	大学物理	电子信息学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业核心必修课	4481080703006	工程伦理	1	16	16													√		考查	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课	4481080703008	现代项目管理	1	16	16											√				考查	开卷	无	电子信息学院
专业核心必修课小计			32	520	504	16	0																
集中实践环节	P05030097	现代机械制造工程实训	1	1周			1周						√							考查	开卷	工程图学II	机电工程学院
集中实践环节	C06080004013	电子工程训练	1	32			32								√					考查	开卷	电路原理、电子技术基础	电气工程学院
集中实践环节	C06080004025	电气工程训练	0.5	16			16										√			考查	开卷	电路原理、电子技术基础	电气工程学院
集中实践环节	C06080004012	电子技术课程设计	1	1周			1周							√						考查	开卷	电路原理、电子技术基础	电气工程学院
集中实践环节	C06080703007	专业课程设计	2	2周			2周										√			考查	开卷	各专业课	电子信息学院
集中实践环节	4481080703004	认识实习	1	1周			1周				√									考查	开卷	无	电子信息学院
集中实践环节	4481080703010	专业实习	2	2周			2周											√		考查	开卷	各专业课	电子信息学院
集中实践环节	C06080703001	毕业设计（论文）	14	14周			14周												√	考试	开卷	修满各类课程158学分	电子信息学院
集中实践环节	4421000109007	大学物理实验I（上）	0.5	16		16				√										考查	开卷	大学物理	物理科学学院
集中实践环节	4421000109008	大学物理实验I（下）	0.5	16		16						√								考查	开卷	大学物理	物理科学学院
集中实践环节	C06000110004	电路原理II实验	0.5	16		16						√								考查	开卷	电路原理	电气工程学院
集中实践环节	C06000110006	数字电子技术实验	0.5	24		24						√								考查	开卷	数字电子技术基础	电气工程学院
集中实践环节	C06000110008	模拟电子技术实验	0.5	24		24							√							考查	开卷	模拟电子技术基础	电气工程学院
集中实践环节	C06080004042	信号与系统实验	0.5	16		16							√							考查	开卷	信号与系统	电子信息学院
集中实践环节	C06080701007	通信原理与高频电子实验	1	32		32									√					考查	开卷	通信原理和高频电子线路	电子信息学院
专业实践环节小计			26.5	192+21周	0	144	48+21周																

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业教育课程小计				93.5	13362 1周	1048	192	48+21 周																
多元/实践课	本专业选修课	C06080004011	单片机原理及应用	2.5	48	32	16														考查	闭卷	电路原理、数字电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004028	计算机通信	3	48	40	8									✓					考试	闭卷	通信原理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004004	面向对象程序设计	3	64	32	32				✓										考查	闭卷	C语言程序设计	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004007	算法与数据结构	3	48	40	8						✓								考查	闭卷	C语言程序设计、面向对象程序设计	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004005	电子设计自动化（EDA）	1.5	32	16	16							✓							考查	开卷	电路原理、电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004028	计算机仿真（信号处理）	1.5	32	16	16									✓					考查	闭卷	信号与系统、数字信号处理、通信原理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	4481080703003	光纤通信	2	36	32	4										✓				考试	闭卷	电磁场与电磁波	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080703004	移动通信	3	54	48	6										✓				考试	闭卷	通信原理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004008	可编程逻辑器件与EDA技术	2.5	48	32	16							✓							考查	闭卷	数字电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701013	Java程序设计	2.5	48	32	16							✓							考查	闭卷	面向对象程序设计、算法与数据结构	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080703002	微波技术与天线	3	48	42	6										✓				考查	开卷	电磁场与电磁波	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080703003	现代交换	3	48	40	8												✓		考试	闭卷	计算机通信	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701010	数字图像处理	3	48	40	8										✓				考查	闭卷	数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004035	信息论基础	2	32	32	2.5										✓				考查	闭卷	通信原理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	4451000215001	工程图学IV	3	48	48							✓								考试	闭卷	无	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4481080703001	无线通信标准化与产业发展	2	32	32							✓								考查	开卷	无	电子信息学院

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	本专业选修课	4481080700009	现代无线通信关键技术	2	32	32													✓		考查	开卷	移动通信、无线通信标准化与生产发展	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701018	多媒体通信技术	2	32	32													✓		考查	开卷	计算机通信、数字图像处理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080703006	物联网与移动互联网技术	3	48	32	16										✓				考查	闭卷	计算机通信	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004021	linux操作系统	3	48	32	16							✓							考查	闭卷	C语言程序设计、算法与数据结构	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004020	数据库原理及应用	3	48	32	16									✓					考查	闭卷	C语言程序设计、算法与数据结构	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004009	微机原理及接口技术	2.5	40	40										✓					考试	闭卷	电路原理、数字电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004010	微机原理及接口技术实验	0.5	8		8									✓					考查	开卷	电路原理、数字电子技术基础	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004023	嵌入式系统及应用	2.5	48	32	16										✓				考查	闭卷	电子技术基础、C语言程序设计、单片机原理及应用	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080004029	DSP原理及应用	2.5	48	32	16										✓				考查	闭卷	单片机原理及应用、数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701022	安卓应用开发	2	32	32											✓				考查	闭卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课		Web应用系统设计	2	32											✓					考查	闭卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701012	虚拟仪器与智能测量	1.5	48	0	48									✓					考查	开卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701011	射频电路与系统	2	32	32											✓				考查	闭卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701015	智能仪器设计技术	2.5	32	32													✓		考查	闭卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	C06080701017	语音信号处理	2	32	26	6												✓		考查	闭卷		电子信息学院
多元/实践课	本专业选修课	4481080701011	人工智能导论	3	48	40	8										✓				考查	开卷	高等数学、工程数学、数字信号处理	电子信息学院
多元/实践课	跨专业选修课	C06080004024	传感器原理及应用	2	32	28	4												✓		考查	闭卷		电子信息学院

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	跨专业选修课	4481080701003	模式识别	3	48														✓		考查			电子信息学院
多元/实践课	跨专业选修课	4491080901009	机器学习	3	64	32	32										✓							计算机科学技术学
多元/实践课	跨专业选修课	C06080801003	计算机控制技术Ⅰ	3	48												✓							自动化工程学院
多元/实践教育课程小计				27.5																				
拓展提升课	应用文写作	4141000106001	应用文写作	1	16	16										✓								文学院
拓展提升课	美育类课程	C2108课程模块	艺术实践与审美体验课程模块	2	32	32															考查	开卷		公共美育中心
拓展提升课	劳育类课程	1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷考试		教务处
拓展提升课	拓展培养项目（第二课堂）	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	4周			4周													考查	开卷		团委
拓展提升课	创新创业实践	1021000197002	创新创业实践	3	4周			4周													考查	开卷		创新创业学院
拓展提升课程小计				10	80+8周	80		8周																
总计				180	2692+32周																			